

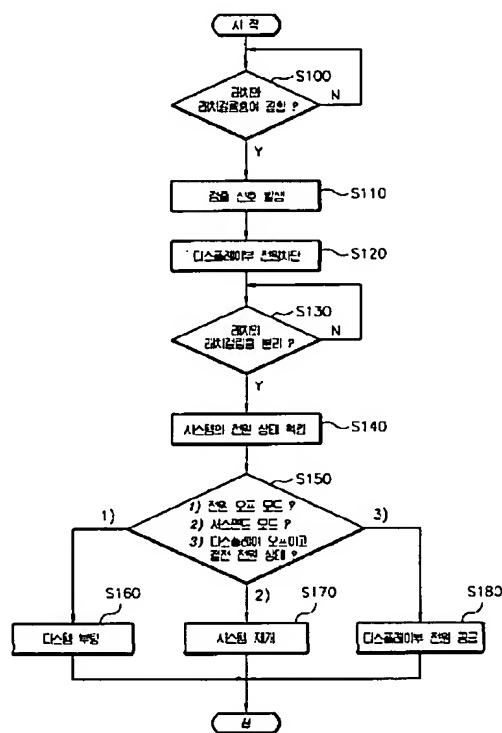


KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: **00252255 B1**(44) Date of publication of specification: **17.01.00**(21) Application number: **970013727**(71) Applicant: **SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.**(22) Date of filing: **15.04.97**(72) Inventor: **JUNG, HUI DEOK**(51) Int. Cl. **G06F 1/26****(54) METHOD FOR CONTROLLING ELECTRIC POWER FOR MOBILE COMPUTER SYSTEM****(57) Abstract:**

PURPOSE: A method for controlling an electric power for a mobile computer system is provided to prevent a waste of energy without using an additional instrument structure in a mobile electronic system as a mobile computer system operated by a power supply.

CONSTITUTION: A switch combined to a latch engaging groove detects whether a latch is combined to a latch engaging groove(S100). If a latch is combined to a latch engaging groove, a detecting signal is generated(S110). A microcomputer responds to the detecting signal, and a power being supplied from SMPS to a display unit is cut-off(S120). If the display unit is opened by rotating the display unit after the display unit is closed to a main body, the switch detects whether the latch is detached to the latch engaging groove(S130). If the latch is detached to the latch engaging groove, the microcomputer checks a power condition of the system(S140). If the power supplying state is a power off state, the system is booted(S160). If the system is a suspended mode after the contents of all devices of the system are stored in an auxiliary memory, the system is restarted(S170). If the display unit is turned off and the states of other devices of the system are power saving state, the SMPS is controlled for supplying a power to the display unit(S180).



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ G06F 1/26		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2000년04월 15일 10-0252255 2000년01월 17일
(21) 출원번호	10-1997-0013727	(65) 공개번호	특1998-0076853
(22) 출원일자	1997년04월 15일	(43) 공개일자	1998년11월 16일
(73) 특허권자	삼성전자주식회사 윤종용		
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 정희덕		
(74) 대리인	경기도 수원시 권선구 세류2동 1111-22번지 임창현		

심사관 : 신왕환

(54) 휴대용 컴퓨터 시스템을 위한 전원 제어 방법

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 전원 공급 제어 장치가 적용된 휴대용 컴퓨터 시스템에서 디스플레이부가 본체에 달한 상태의 휴대용 컴퓨터 시스템을 도시한 사시도,

도 2는 도 1에서 도시한 휴대용 컴퓨터 시스템에서 디스플레이부가 본체로부터 열린 상태를 도시한 사시도,

도 3은 도 1에서 도시한 휴대용 컴퓨터 시스템에서 래치 걸림홈 부분에 스위치가 설치된 상태를 도시한 휴대용 컴퓨터의 측 부분 단면도,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템의 전기적인 회로 구성을 도시한 블록 다이어그램,

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법의 제 1 실시예를 도시한 플로우 차트,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법의 제 2 실시예를 도시한 플로우 차트이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 휴대용 컴퓨터 시스템 12 : 본체
- 14 : 디스플레이부 16 : 플로피디스크 드라이브
- 20 : 하부 케이스 22 : 상부 케이스
- 24 : 키보드 26 : 커서 제어 장치
- 28 : 디스플레이 30 : 프론트 커버
- 32 : 백 커버 34 : 래치
- 35 : 래치 후크 36 : 래치 걸림홈
- 38 : 회로판 40 : 스위치
- 42 : 작동자 50 : 시스템 버스
- 78 : 전원 공급 장치 84 : 마이크

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스플레이 장치를 갖고 전원 공급 장치에 의해서 작동되는 휴대용 컴퓨터와 워드 프로세서 그리고, 전자 포켓북 등과 같은 휴대용 전자 시스템에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 휴대용 전자 시스템의 전원 공급 제어를 위한 장치와 방법에 관한 것이다.

개인용 컴퓨터 분야에서 랩탑 컴퓨터(laptop computer)와 노트북 컴퓨터(notebook computer), 그리고 팜탑 컴퓨터(palmtop computer) 등의 휴대용 컴퓨터는 더욱 소형화되고 경량화되는 방향으로 발전되어 왔

다. 이와 같은 형태의 휴대용 컴퓨터는 키보드와 플로피디스크 드라이브 등이 설치된 본체와, 플라즈마 디스플레이(plasma display)와 LCD(liquid crystal display) 등과 같은 평면형 디스플레이를 포함하고, 상기 본체와 힌지 구조로 결합되어 상기 본체에 절첩되는 디스플레이부를 갖고 있다.

일반적으로 상기 휴대용 컴퓨터를 사용하지 않을 때에 상기 디스플레이부는 상기 본체에 덮도록 되어 있으며, 잠금장치에 의해서 상기 디스플레이부가 상기 본체로부터 회동되지 않도록 한다. 이와 같은 구조는 상기 휴대용 컴퓨터의 이동을 편리하게 한다. 그리고, 상기 컴퓨터를 사용할 때에는 상기 잠금장치를 해제하고 사용자가 사용하기 적합한 각도로 상기 디스플레이부를 상기 본체로부터 윗방향으로 열 수 있다.

이와 같은 휴대용 컴퓨터에서 상기 디스플레이부에 데이터가 디스플레이 될 때 상기 디스플레이의 특성상 표면에는 열이 발생된다. 이때, 상기 디스플레이부가 상기 본체에 덮혀지면 상기 디스플레이의 표면에 발생된 열은 상기 디스플레이와 본체 사이에 있게 된다. 이와 같은 현상은 상기 디스플레이부가 상기 본체에 거의 완전히 닫히게 되므로 상기 디스플레이부와 본체에 나쁜 영향을 미치게 된다. 또한, 상기 디스플레이부가 켜진 상태에서 상기 디스플레이부를 닫으면 에너지의 낭비를 초래하게 된다.

상술한 바와 같은 디스플레이부의 특성에 의해서 상기 디스플레이부의 디스플레이 기능을 제어하는 방법에는 디스플레이부가 본체에 닫혀질 때 상기 본체 상면에 돌출되도록 설치된 스위치를 눌러서 디스플레이를 제어하도록 하는 방법과, 키보드의 조작을 통하여 인위적으로 제어하는 방법과, 별도의 스위치 조작으로 인위적으로 할 수 있도록 외관상 필요 위치에 기구적인 장치를 만들어 주는 방법이 있다.

그러나, 상술한 방법에서 디스플레이부가 본체에 닫혀질 때 상기 본체 상면에 돌출되도록 설치된 스위치를 눌러서 디스플레이를 제어하도록 하는 방법과 별도의 스위치 조작으로 인위적으로 할 수 있도록 외관상 필요 위치에 기구적인 장치를 만들어 주는 방법은 내부적으로 상기 스위치를 고정할 수 있는 구조를 설정해야 하고 외관상 스위치부가 돌출되는 문제와 원가가 다른 방법에 비하여 비싸지는 문제점이 있으며, 상기 키보드의 조작을 통하여 인위적으로 제어하는 방법은 사용자의 인위적인 조작을 필요로 하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 전원 장치에 의해서 작동되는 휴대용 컴퓨터 시스템과 같은 휴대용 전자 시스템에서 추가적인 기구 구조를 설정하지 않으며 외관상 미려하도록 하면서 에너지의 사용이 낭비되는 것을 방지할 수 있는 새로운 형태의 휴대용 전자 시스템 및 휴대용 전자 시스템의 전원 공급 제어 방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 의하면 휴대용 컴퓨터 시스템은 키보드와 래치 걸림홈을 갖는 본체와; 상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 본체에 절첩가능하여 상기 본체의 윗면을 덮거나 상기 키보드를 사용가능하도록 열리고, 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와; 상기 본체와 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 공급 장치와; 상기 래치 걸림홈의 내부에 설치되고, 상기 래치가 상기 래치 걸림홈과 결합 또는 분리되었을 때 검출 신호를 발생하는 스위치를 포함한다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 의하면 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법은 래치 걸림홈을 갖는 본체와, 상기 본체와 힌지구조로 결합되고 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와, 명령 및 정보를 저장하기 위한 보조 기억 장치와, 상기 본체와 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 공급 장치와, 상기 전원 공급 장치를 제어하기 위한 전원 제어 장치를 포함하여 상기 래치와 래치 걸림홈의 결합여부를 검출하는 단계와; 상기 래치가 상기 래치 걸림홈에 결합되었을 때 검출 신호를 발생하는 단계 및 상기 검출 신호에 응답하여 상기 디스플레이부에 공급되는 전원을 제어하는 단계를 갖는다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 특징에 의하면 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법은 래치 걸림홈을 갖는 본체와, 상기 본체와 힌지구조로 결합되고 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와, 명령 및 정보를 저장하기 위한 보조 기억 장치와, 상기 본체와 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 공급 장치와, 상기 전원 공급 장치를 제어하기 위한 전원 제어 장치를 포함하여 상기 래치와 래치 걸림홈의 결합여부를 검출하는 단계와; 상기 래치가 상기 래치 걸림홈에 결합되었을 때 이미 지정된 소정 시간의 경과여부를 체크하는 단계와; 상기 소정 시간이 경과했을 때 검출 신호를 발생하는 단계와; 상기 검출 신호에 응답하여 상기 디스플레이부에 공급되는 전원을 제어하는 단계를 갖는다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 특징에 의하면 휴대용 전자 시스템은 래치 걸림홈과 상부에 설치된 입력 디바이스를 갖는 본체와; 상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 본체에 절첩가능하여 상기 본체의 윗면을 덮거나 상기 입력 디바이스를 사용가능하도록 열리고, 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와; 상기 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 수단과; 상기 래치와 래치 걸림홈과의 결합여부를 검출하고, 상기 래치가 상기 래치 걸림홈에 결합되었을 때 검출 신호를 발생하는 검출 수단과; 상기 검출 신호에 응답하여 상기 디스플레이부로 공급되는 전원을 제어하는 제어 수단을 포함한다.

이와 같은 본 발명에서 상기 검출 수단은 상기 래치 걸림홈의 내부에 설치되고, 상기 래치와 래치 걸림홈이 결합되었을 때 상기 검출 신호를 발생시키는 스위치를 포함한다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면 도 1내지 도 6에 의거하여 상세히 설명하며, 동일한 기능을 수행하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 병기한다.

본 발명의 실시예에 따른 전원 공급 장치가 설치된 휴대용 전자 시스템의 한 종류인 휴대용 컴퓨터 시스템

템을 도시한 도 1 및 도 2를 참조하면, 휴대용 컴퓨터 시스템(10)은 전기적인 장치들을 갖는 본체(12)와, LCD(liquid crystal display)와 같은 디스플레이부(14)가 설치된 디스플레이부(14)로 구성된다. 이때, 상기 본체(12)와 디스플레이부(14)는 절첩되도록 연결되어 있다. 따라서, 상기 디스플레이부(14)는 상기 본체(12)의 적어도 하나로 구성된 힌지구조(도시되지 않음)에 의해서 지지된다.

이와 같은 휴대용 컴퓨터 시스템(10)에서 상기 본체(12)는 플로피디스크 드라이브(16)가 설치된 하부 케이스(20)와, 숫자 키들과 다른 키들로 구성된 입력 장치의 한 종류인 키보드(24)가 뒷면에 설치되어 있는 상부 케이스(22)와, 트랙볼 또는 터치패드와 같은 커서 제어 장치(26)를 포함하고 있다. 그리고, 상기 디스플레이부(14)는 디스플레이(28)를 설치할 수 있도록 형성된 프론트 커버(30)와 백 커버(32)를 포함한다.

또한, 상기 디스플레이부(14)와 본체(12)는 서로 결합되는 래치(34)와 래치 걸림홈(36)이 각각 설치되어 있다. 이때, 도 3에 도시한 바와 같이 상기 디스플레이부(14)가 키보드와 같은 상기 키보드(24)를 덮기 위하여 닫힌 상태가 되었을 때 상기 래치(34)의 래치 후크(35)는 상기 래치 걸림홈(36)과 결합되게 된다. 이와 같은 상태에서 상기 래치(34)를 누르면 상기 래치(34)의 래치 후크(35)와 래치 걸림홈(36)의 결합이 해제된다. 상기 결합이 해제되면 상기 디스플레이부(14)는 상기 닫힌 상태와 열린 상태 사이에서 원하는 정도로 절첩시킬 수 있다.

이와 같은 구성을 갖는 휴대용 컴퓨터 시스템에서 디스플레이의 전원 공급을 제어하는 장치는 상기 본체와 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 공급 장치와, 상기 래치 걸림홈의 내부에 설치되고 상기 래치가 상기 래치 걸림홈과 결합되었을 때 온되어 검출 신호를 발생하는 스위치와, 상기 스위치로부터 발생된 상기 검출 신호에 응답하여 상기 전원 공급 장치로부터 상기 디스플레이부로 공급되는 전원을 차단하는 컨트롤러를 포함하도록 구성된다. 이때, 상기 전원 공급 장치와 컨트롤러는 상기 휴대용 컴퓨터 시스템의 내부에 별도로 설치하여 회로를 구성할 수 있으며, 상기 전원 공급 장치는 휴대용 컴퓨터 시스템에서 사용되는 전원 공급 장치인 SMPS(switching mode power supply)를 사용하고, 상기 컨트롤러는 상기 휴대용 컴퓨터 시스템에서 사용하는 마이콤을 사용할 수 있다.

이와 같은 본 발명에서 가장 바람직한 스위치의 설치 방법은 도 3에서 도시한 바와 같이 본체(12)와 디스플레이부(14)에 각각 설치되어 상기 디스플레이부(14)가 상기 본체(12)에 덮혔을 때 서로 결합되는 래치(34)와 래치 걸림홈(36)에 의해서 이루어 지도록 한다. 즉, 스위치(40)의 작동자(42)가 상기 래치(34)의 래치 후크(35)가 상기 래치 걸림홈(36)에 결합되었을 때 온될 수 있도록 회로판(38)에 설치되는 상기 스위치(40)를 상기 본체(12)의 내부에 설치하여 상기 스위치(40)의 작동자(42)가 상기 래치 걸림홈(36)의 내부에 위치하도록 구성하는 것이다. 이와 같은 구성에 의해서 상기 스위치(40)는 상기 래치(34)의 래치 후크(35)가 상기 래치 걸림홈(36)과 결합되었을 때 즉, 상기 디스플레이부(14)가 상기 본체(12)에 덮혔을 때 상기 작동자(42)는 원래 위치인 B에서 상기 스위치(40)가 온되는 A의 위치로 이동하게 된다. 그리고, 상기 래치(34)가 상기 래치 걸림홈(36)과 분리되었을 때 즉, 상기 디스플레이부(14)가 상기 본체(12)로부터 회동되어 소정 각도를 열렸을 때 상기 작동자(42)는 A의 위치에서 스위치가 오프되는 B의 위치로 돌아가게 된다.

이와 같은 구성은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이부의 전원 공급 제어 장치를 별도의 기구적 구성 요소나 구조물을 구성하지 않고도 간단하게 설치할 수 있고, 상기 휴대용 컴퓨터 시스템의 외부로 돌출되어 있지 않도록 하므로써 외관상 미려함을 추구할 수 있으며 상기 전원 공급 제어 장치의 작동상 안정성을 유지할 수 있다. 즉, 상기 휴대용 컴퓨터 시스템의 상기 본체(12)에 설치되는 메인보드를 상기 스위치(40)가 설치되는 회로판(38)으로 사용할 수 있으므로 추가적인 기구물이나 구성 부품을 구비하지 않아도 되는 것이다.

이와 같은 디스플레이부의 전원 공급을 제어하는 장치가 설치되는 휴대용 컴퓨터는 도 4에서 도시한 바와 같이 전기적인 회로를 구성하도록 할 수 있다. 즉, 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템은 시스템의 제어동작을 수행하기 위한 CPU 모듈(52) 및 마이콤(84)과, 시스템에 입·출력되는 내용을 표시하는 디스플레이부(14)를 제어하는 비디오 모듈(74)과, 데이터의 연산 및 프로그램의 실행, 그리고 시스템의 제어 등을 수행하기 위한 각종 신호 및 데이터가 전송되는 시스템 버스(50)와, 각종 포트(62, 64, 66) 및 플로피디스크 드라이브(16) 그리고, 키보드(24) 등을 제어하는 I/O 컨트롤러(60)와, 하드디스크 드라이브(70) 및 CD-ROM 드라이브(72) 등을 제어하는 IDE 컨트롤러(68)와, PCMCIA 컨트롤러(76)와, 내부 기억장치로 사용되는 SRAM(58)과 ROM(54), 그리고 RAM(56)과, 전원을 공급하기 위한 어댑터(80) 및 배터리(82)를 포함하는 전원 공급 장치인 SMPS(switching mode power supply)(78) 등을 포함하여 구성된다. 또한, 본 발명의 실시예에 따른 스위치(40)를 상기 마이콤(84)에 전기적으로 연결하여 상기 디스플레이부(14)로 공급되는 전원을 제어할 수 있도록 구성하는 것이다. 즉, 상기 스위치(40)의 온 또는 오프에 따라서 상기 마이콤(84)은 SMI(system management interrupt)를 발생하여 상기 시스템 회로에서 상기 시스템의 상태에 따라서 상기 전원 공급 장치인 SMPS(78)를 제어하는 PMS(power management signal)를 발생하도록 하는 것이다.

이와 같은 구성을 갖는 휴대용 컴퓨터 시스템은 휴대용 전자 시스템에서 전원을 효율적으로 사용하기 위하여, 시스템이 사용되는 환경에 따라서 전원을 제어할 수 있도록 전원 제어 방법이 제공되므로 이를 제어할 수 있도록 구성할 필요가 있다. 즉, 일반적으로 휴대용 컴퓨터 시스템에서 사용되는 전원 제어 방법에는 상기 휴대용 컴퓨터 시스템을 이동하거나 장시간 사용하지 않을 경우 휴대용 컴퓨터 시스템의 모든 디바이스의 전원이 오프된 경우인 전원 오프 모드와, 사용되는 전원을 최소화하기 위하여 상기 시스템의 모든 디바이스들의 내용이 저장된 후 상기 모든 디바이스의 전원은 오프된 상태인 서스펜드 모드(suspend mode)와, 상기 전원 공급 상태가 상기 디스플레이부는 전원이 오프이고 상기 시스템의 다른 디바이스들은 절전 전원 상태인 경우가 있다. 이때, 상기 전원 오프 모드는 사용자가 시스템의 전원을 온 시키므로써 시스템에 전원이 공급되며, 상기 서스펜드 모드는 이미 지정된 해제 키를 사용하여 시스템에 전원이 들어오도록 할 수 있다. 그리고, 상기 절전 전원 상태에서는 사용자가 마우스를 움직이거나 키보드의 키를 사용하는 방법으로 시스템을 활성화시킬 수 있다.

이와 같은 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 제어 방법을 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이부 전원 제어 장치가 제어할 수 있도록 하므로써 디스플레이부를 효율적으로 관리할 수 있으며, 사용자에게 편리함을

제공할 수 있다. 즉, 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 스위치(40)가 상기 휴대용 컴퓨터 시스템의 본체(12)에 상기 디스플레이부(14)가 닫힌 것을 검출하여 검출 신호를 발생시키면 상기 콘트롤러 즉, 마이컴(84)은 상기 시스템의 상기 SMPS(78)로부터 상기 디스플레이부(14)로 공급되는 전원을 차단시키는 것이다. 그리고, 상기 스위치(40)가 상기 휴대용 컴퓨터 시스템의 본체(12)로부터 상기 디스플레이부(14)가 열리는 것을 검출하여 검출 신호를 발생시키면 상기 콘트롤러 즉, 마이컴(84)은 전술한 바와 같은 전원 제어 방법에 의해서 제어된 상기 시스템의 전원 공급 상태를 체크하여 상기 시스템을 제어하도록 하는 것이다.

이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템에서 전원 공급을 제어하는 방법을 도 3내지 도 6을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법의 제 1 실시예는 도 5에 도시한 플로우 차트와 같이 상기 래치 걸림홀(36)에 결합되어 있는 상기 스위치(40)가 상기 래치(34)와 래치 걸림홀(36)의 결합여부를 검출하는 단계(S100)와, 상기 스위치(40)에 의해서 상기 래치(34)가 상기 래치 걸림홀(36)에 결합되었을 때 검출 신호를 발생하는 단계(S110)와, 상기 전원 공급 제어 장치 즉, 마이컴(40)에서 상기 검출 신호에 응답하여 상기 전원 공급 장치 즉, SMPS(78)에서 상기 디스플레이부(14)에 공급되는 전원을 차단하는 단계(S120)로 구성된다. 이와 같은 전원 공급 제어 방법은 사용자가 상기 휴대용 컴퓨터 시스템을 사용하다가 잠시 이동하거나 시스템의 안전을 위하여 잠시 닫을 경우 매우 유용함을 알 수 있다.

이와 같이 상기 디스플레이부(14)를 상기 본체(12)에 닫은 후 사용자가 다시 상기 디스플레이부(14)를 상기 본체(12)로부터 회동시켜서 상기 디스플레이부(14)를 오픈한다면, 상기 스위치(40)에서 상기 래치(34)와 래치 걸림홀(36)의 분리여부를 검출하는 단계(S130)와, 상기 스위치(40)에서 검출 결과가 상기 래치 걸림홀(36)으로부터 상기 래치(34)가 분리되었을 때 상기 콘트롤러 즉, 마이컴(84)에서 상기 시스템의 전원 상태를 체크하는 단계(S140)와, 상기 단계에서 상기 전원 공급 상태가 상기 시스템의 모든 전원이 오픈된 전원 오프 모드일 때 상기 시스템이 부팅되도록 하는 단계(S160) 또는 상기 단계에서 상기 전원 공급 상태가 상기 시스템의 모든 디바이스들의 내용이 상기 보조 기억 장치에 저장된 후 상기 시스템의 대부분이 실제로 오픈된 상태인 서스펜드 모드일 때 상기 시스템이 재개되도록 하는 단계(S170) 그리고, 상기 단계에서 상기 전원 공급 상태가 상기 디스플레이부(14)는 전원이 오픈이고 상기 시스템의 다른 디바이스들은 절전 전원 상태에 있을 때 상기 디스플레이부(14)에 전원을 공급되도록 상기 전원 공급 장치 즉, SMPS(78)를 제어하는 단계(S180)를 갖게 된다.

이와 같은 전원 장치 제어 방법은 상기 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 제어를 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이부 전원 제어 장치에서 완벽하게 사용하도록 하는 방법이다.

한편, 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법의 제 2 실시예는 도 6에 도시한 플로우 차트와 같이 상기 스위치(40)에 의해서 상기 디스플레이부(14)가 상기 본체(12)에 결합된 상태를 검출했을 때 소정 시간을 카운터하도록 하여 사용자가 상기 휴대용 컴퓨터를 짧은 거리 이동시키기 위하여 상기 디스플레이부(14)를 닫았을 때 또는 사용중 잠시 상기 디스플레이부(14)를 닫았을 때 여유 시간을 줄 수 있도록 할 수 있다. 즉, 상기 래치 걸림홀(36)에 결합되어 있는 상기 스위치(40)가 상기 래치(34)와 래치 걸림홀(36)의 결합여부를 검출하는 단계(S200)와, 상기 단계에서 상기 래치(34)가 상기 래치 걸림홀(36)에 결합되었을 때 이미 지정된 소정 시간의 경과여부를 체크하는 단계(S210)와, 상기 단계에서 소정 시간이 경과했을 때 검출 신호를 발생하는 단계(S230)와, 상기 전원 공급 제어 장치 즉, 마이컴(40)에서 상기 검출 신호에 응답하여 상기 전원 공급 장치 즉, SMPS(78)에서 상기 디스플레이부(14)에 공급되는 전원을 차단하는 단계(S240)와, 상기 소정 시간의 경과여부를 체크하는 단계(S210)에서 소정 시간이 경과하지 않았을 때 상기 래치(34)와 래치 걸림홀(36)의 분리여부를 체크하는 단계(S220)와, 상기 단계에서 상기 래치와 래치 걸림홀이 분리되었을 때 상기 단계들을 반복적으로 수행하는 단계(S225)로 이루어 진다. 그리고, 상기 디스플레이부(14)를 상기 본체(12)로부터 회동시켜서 여는 단계에서는 전술한 바와 같이 상기 스위치(40)에서 상기 래치(34)와 래치 걸림홀(36)의 분리여부를 검출하는 단계(S250)와, 상기 스위치(40)에서 검출 결과가 상기 래치 걸림홀(36)으로부터 상기 래치(34)가 분리되었을 때 상기 콘트롤러 즉, 마이컴(84)에서 상기 시스템의 전원 상태를 체크하는 단계(S260)와, 상기 단계에서 상기 전원 공급 상태가 상기 시스템의 모든 전원이 오픈된 전원 오프 모드일 때 상기 시스템이 부팅되도록 하는 단계(S280) 또는 상기 단계에서 상기 전원 공급 상태가 상기 시스템의 모든 디바이스들의 내용이 상기 보조 기억 장치에 저장된 후 상기 시스템의 대부분이 실제로 오픈된 상태인 서스펜드 모드일 때 상기 시스템이 재개되도록 하는 단계(S290) 그리고, 상기 단계에서 상기 전원 공급 상태가 상기 디스플레이부(14)는 전원이 오픈이고 상기 시스템의 다른 디바이스들은 절전 전원 상태에 있을 때 상기 디스플레이부(14)에 전원을 공급되도록 상기 전원 공급 장치 즉, SMPS(78)를 제어하는 단계(S300)를 갖게 된다.

이와 같은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터 시스템 및 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법은 일반적으로 본체와 디스플레이부가 힌지구조로 결합되어 상기 디스플레이부가 회동되어 상기 본체에 접혀지고 상기 본체로부터 소정 각도를 열리는 휴대용 전자 시스템에 사용할 수 있다. 즉, 일반적으로 상기 휴대용 전자 시스템은 상기 디스플레이부가 상기 본체에 덮혔을 때 상기 디스플레이부가 회동되지 않도록 하기 위한 래치와 래치 걸림홀을 구비하고 있으며, 상기 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 수단을 갖고 있으므로 상기 휴대용 전자 시스템에 상기 래치와 래치 걸림홀의 결합여부를 검출하고, 상기 래치가 상기 래치 걸림홀에 결합되었을 때 검출 신호를 발생하는 검출 수단과, 상기 검출 신호에 응답하여 상기 디스플레이부로 공급되는 전원을 차단하는 제어 수단을 구성함으로써 전술한 바와 같은 휴대용 컴퓨터 시스템에서 디스플레이부의 개폐에 따라서 상기 디스플레이부의 전원을 제어할 수 있도록 할 수 있는 것이다.

또한, 상기 검출 수단은 상기 래치 걸림홀의 내부 또는 상기 본체의 상부 그리고, 상기 디스플레이부가 상기 본체에 접혀지는 상기 디스플레이부의 일면에 설치하여, 상기 래치와 래치 걸림홀이 결합되었을 때 온되어서 상기 검출 신호를 발생시키는 스위치를 포함하도록 구성하여 다양한 디스플레이부 전원 공급 제어장치를 사용할 수 있다.

발명의 효과

이와 같은 본 발명을 적용하면 휴대용 컴퓨터 시스템과 같은 휴대용 전자 시스템에 별도의 부가적인 기구를 설치하지 않고, 디스플레이부가 본체에 덮히거나 닫히는 상황에 따라서 디스플레이부에 공급되는 전원을 제어하는 장치를 제공하고 제어하여 디스플레이부의 전원을 적절하게 조절하여 휴대용 전자 시스템의 제한된 전원을 안정적으로 사용할 수 있도록 할 수 있다. 그리고, 디스플레이부의 전원 공급을 제어하는 장치를 내부에 설치할 수 있으므로 외관상 미려한 디자인이 가능하도록 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

키보드와 래치 걸림홈을 갖는 본체와;

상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 본체에 절첩가능하여 상기 본체의 윗면을 덮거나 상기 키보드를 사용가능하도록 열리고, 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와;

상기 본체와 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 공급 장치와;

상기 래치 걸림홈의 내부에 설치되고, 상기 래치가 상기 래치 걸림홈과 결합 또는 분리되었을 때 검출 신호를 발생하는 스위치를 구비하여 상기 디스플레이부로 공급되는 전원을 제어하는 휴대용 컴퓨터 시스템.

청구항 2

래치 걸림홈을 갖는 본체와, 상기 본체와 힌지구조로 결합되고 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와, 명령 및 정보를 저장하기 위한 보조 기억 장치와, 상기 본체와 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 공급 장치와, 상기 전원 공급 장치를 제어하기 위한 전원 제어 장치를 갖는 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법에 있어서,

상기 래치와 래치 걸림홈의 결합여부를 검출하는 단계와;

상기 래치가 상기 래치 걸림홈에 결합되었을 때 검출 신호를 발생하는 단계 및

상기 검출 신호에 응답하여 상기 디스플레이부에 공급되는 전원을 제어하는 단계를 갖는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법.

청구항 3

래치 걸림홈을 갖는 본체와, 상기 본체와 힌지구조로 결합되고 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와, 명령 및 정보를 저장하기 위한 보조 기억 장치와, 상기 본체와 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 공급 장치와, 상기 전원 공급 장치를 제어하기 위한 전원 제어 장치를 갖는 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법에 있어서,

상기 래치와 래치 걸림홈의 결합여부를 검출하는 단계와;

상기 래치가 상기 래치 걸림홈에 결합되었을 때 이미 지정된 소정 시간의 경과여부를 체크하는 단계와;

상기 소정 시간이 경과했을 때 검출 신호를 발생하는 단계와;

상기 검출 신호에 응답하여 상기 디스플레이부에 공급되는 전원을 제어하는 단계를 갖는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터 시스템의 전원 공급 제어 방법.

청구항 4

래치 걸림홈과 상부에 설치된 입력 디바이스를 갖는 본체와;

상기 본체와 힌지구조로 결합되어 상기 본체에 절첩가능하여 상기 본체의 윗면을 덮거나 상기 입력 디바이스를 사용가능하도록 열리고, 상기 래치 걸림홈과 결합되는 래치를 갖는 디스플레이부와;

상기 디스플레이부에 전원이 공급되도록 하는 전원 수단과;

상기 래치와 래치 걸림홈과의 결합여부를 검출하고, 상기 래치가 상기 래치 걸림홈에 결합되었을 때 검출 신호를 발생하는 검출 수단과;

상기 검출 신호에 응답하여 상기 디스플레이부로 공급되는 전원을 제어하는 제어 수단을 포함하는 휴대용 전자 시스템.

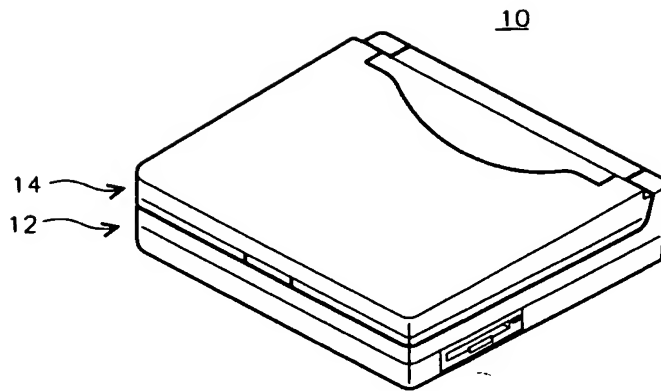
청구항 5

제 4 항에 있어서,

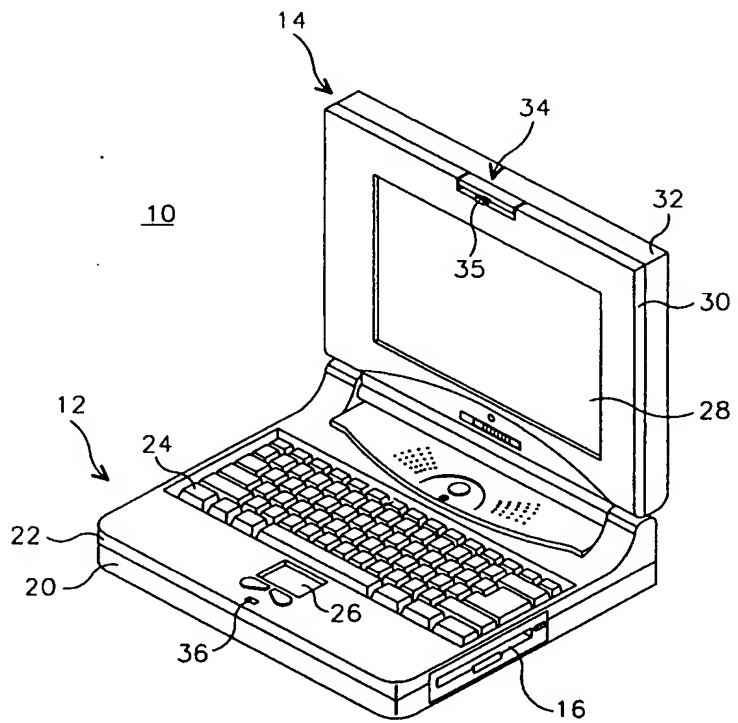
상기 검출 수단은 상기 래치 걸림홈의 내부에 설치되고, 상기 래치와 래치 걸림홈이 결합되었을 때 상기 검출 신호를 발생시키는 스위치를 포함하는 휴대용 전자 시스템.

도면

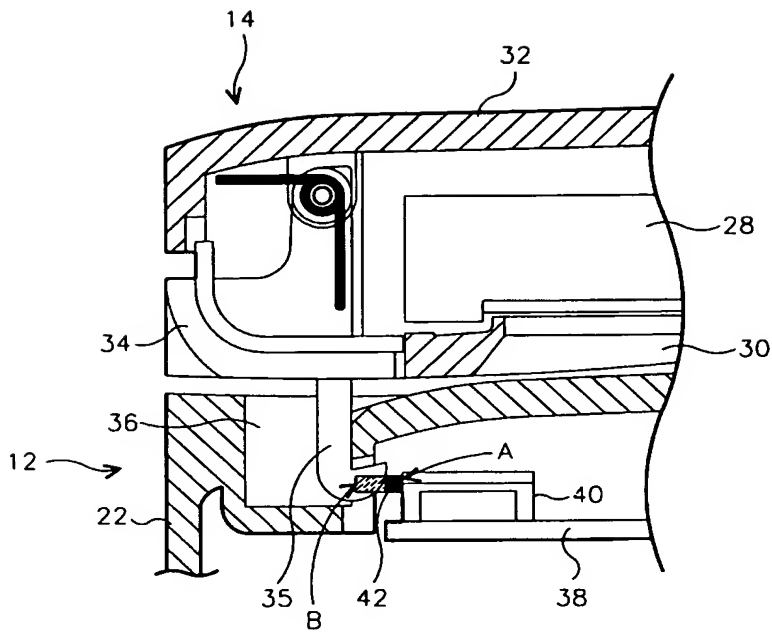
도면1

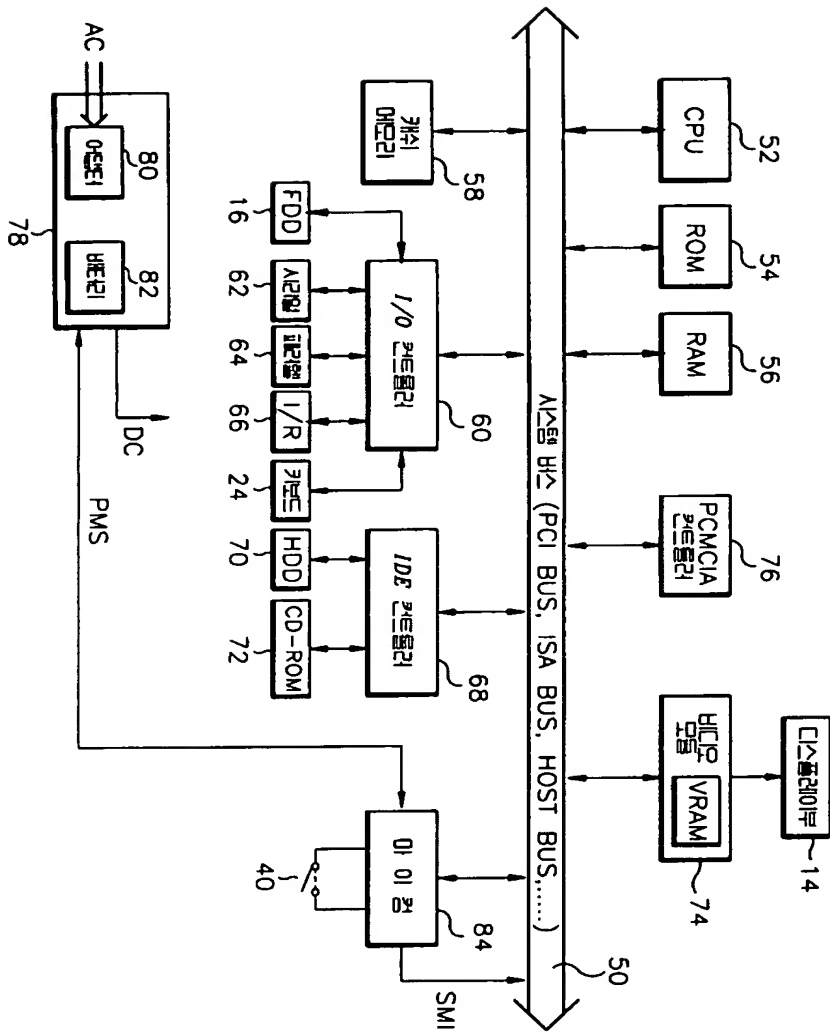


도면2



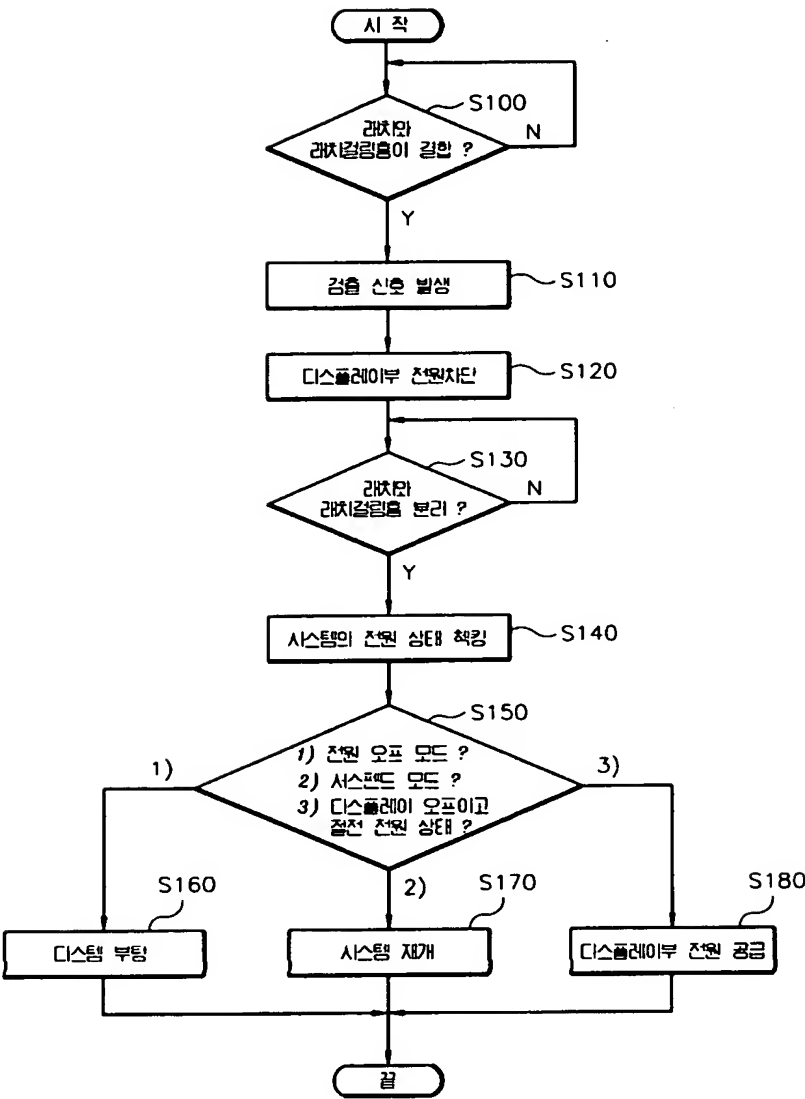
도면3





도면4

도면5



도면6

